

Anizometropik ve İzoametropik Ambliyopili Olguların Kapama Tedavisi Sonuçlarının Karşılaştırılması

The Comparison of Occlusion Therapy Results in Anisometropic and Isoametropic Amblyopia Cases

Baybars Barış BAŞAR¹, Vuslat GÜRLÜ², Göksu ALAÇAMLI³

¹Fethiye Devlet Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, Muğla

²Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Edirne

³Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Hastalıkları Kliniği, Muğla

Öz

Anizometropik ve izoametropik ambliyopili olgu gruplarında kapama tedavisi sonuçlarını karşılaştırmak amacıyla; Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Ortopatik biriminde anizometropik veya izoametropik ambliyopi tanısıyla kapama tedavisi uygulanmış 74'ü anizometropik ve 73'ü izoametropik, toplam 147 ambliyop olguya ait dosya kayıtları retrospektif olarak incelendi. Çalışmaya alınan olguların ilk muayenelerine ve kapama tedavisi sonuçlarına ait bulgular, her iki ambliyopi grubunda birbirleri ile karşılaştırıldı ve kapama tedavisinin başarısını etkileyen faktörler araştırıldı. Olguların ambliyopi tespit yaşları medyan değerleri; izoametropik ambliyopi olgu grubunda 7.00, anizometropik ambliyopi olgu grubunda ise 7.50 yıl idi. Anizometropik ambliyoplarda izoametropik olgulara göre tanı yaşının daha yüksek, başlangıç görme keskinliğinin daha düşük ve kapama sürelerinin daha uzun olduğu tespit edildi. Tedavi sonucu üzerine etkili parametreler birlikte değerlendirildiğinde; tüm olgularda tedaviye başlama yaşının, kapama süresi ve tedavi süresinin başarı üzerine etkisi olmadığı, ilk görme keskinliğinin ise tedavi başarısını etkileyen en önemli faktör olduğu saptandı. Sonuç olarak, anizometropik ve izoametropik ambliyopili olgu grupları arasında ambliyopi tespit yaşları, ilk muayenedeki görme keskinlikleri ve uygulanan kapama süreleri farklılık göstermekle birlikte, kapama tedavisinin başarısı açısından iki olgu grubu arasında farklılık bulunmamıştır. **Anahtar Kelimeler:** Anizometropik Ambliyopi, İzoametropik Ambliyopi, Kapama Tedavisi

Abstract

In order to compare the results of occlusion therapy 147 patients with amblyopia who had been followed in the orthoptic department of Trakya University Ophthalmology Clinic were included in the study. The results of the occlusion therapy was compared between two amblyopia groups and the factors effecting the success of occlusion therapy were examined. 74 patients were diagnosed as anisometropic amblyopia and 73 patients were diagnosed as isoametropic amblyopia. In isoametropic amblyopia group median amblyopia diagnose age was 7.00 and in anisometropic amblyopia group median amblyopia diagnose age was 7.50 years. In anisometropic amblyopia group; diagnose age was higher, first visual acuity was lower and the duration of occlusion therapy was longer than the isoametropic amblyopia group. We found that the start of occlusion therapy age, daily duration of occlusion and total therapy time were not effecting the success of therapy. The first visual acuity was the most important factor that was effecting the success of occlusion therapy. As a result, in anisometropic and isoametropic amblyopia patients, amblyopia diagnose age, visual acuity at the first examination and the duration of occlusion showed differences. We found no difference between two groups in terms of occlusion therapy success.

Keywords: Anisometropic Amblyopia, Isoametropic Amblyopia, Occlusion Therapy

Giriş

Yunanca amblyos (tembel) ve opsi (görme) kelimelerinden oluşan "ambliyopi" genel bir tanım ile görme tembelliğini ifade eder (1). Ambliyopi, kırılma kusuru düzeltilmesi ile giderilemeyen, optik eksen ve makulada görmeyi azaltacak herhangi bir patolojinin bulunmadığı, görmenin azalmasına neden olan ancak erken tanı ve tedavi ile düzelebilen nöroanatomik ve nörofizyolojik bir oftalmolojik problemdir (1). Ambliyopi, çocukluk döneminde fark edilip tedavi edilmez ise görme düzeyinin

yaşam boyu düşük kalmasına neden olmaktadır (1-6).

Ambliyopi konusunda yapılan prevalans çalışmalarında farklı yaş gruplarında %0.5 ile %5.4 arasında değişen oranlar saptanmıştır. Genel popülasyonda ambliyopi görülme sıklığı %1-4 olarak belirtilmektedir. Günümüzde geniş popülasyonda yapılan ambliyopi çalışmalarında, iyi tıbbi hizmet alan grupta ambliyopi sıklığı %1.6-3.6 arasında olup düşük tıbbi hizmet alan grupta bu oran çok daha yüksektir (2,4,5,7).

Ambliyopi tedavisine ne kadar erken yaşta başlanırsa, binoküler tek görme ve derinlik hissi o kadar iyi gelişmektedir (2,5,7). Binoküler görme erken infantil dönemde, stereopsis ise 3-6 ay civarında gelişmeye başlar (1,2,5,8). Kritik periyodun insanlarda ne zaman sona erdiği tam olarak açıklanamamıştır, fakat sensitivitenin giderek azalmakla birlikte 6-12 yaşa kadar uzadığı düşünülmektedir (8). İlk 2 yılda ambliyopiye karşı hassasiyet en üst düzeydedir (9). Yapılan çalışmalarda kritik dönemin oküler opasiteler için ilk 6 yıl, anizometropi için 8 yıl, şaşılık için ise yaşamın ilk 7 yılı olduğu belirtilmiştir (1,2,5,10,11).

	ORCID No
Baybars Barış BAŞAR	0000-0003-2202-6335
Vuslat GÜRLÜ	0000-0001-5650-2075
Göksu ALAÇAMLI	0000-0001-5013-9981

Başvuru Tarihi / Received: 17.12.2021
Kabul Tarihi / Accepted : 26.06.2022

Adres / Correspondence : Baybars Barış BAŞAR
Fethiye Devlet Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, Fethiye, Muğla
e-posta / e-mail : barisbasar@hotmail.com

Sen (2,5,12) ilk 3 ayda görme sisteminin nisbeten dayanıklı olduğu, 3-36 ay arasında en hassas olduğu, 36. aydan sonra giderek hassasiyetin azaldığını belirtmiştir.

Ambliyopi oluşumuna yol açan durumlar izoametropi, anizometropi, şaşılık ve deprivasyondur. Bu nedenler arasında bulunan anizometropide iki göz arasında kırılma kusuru değerleri farklı olup yüksek kırılma kusuru olan gözde ambliyopi gelişmekte iken, izoametropide ise, var olan kırılma kusuru her iki gözde de ambliyopi gelişmesine neden olmaktadır (1,2,5). Hayatın erken dönemlerinde anormal görsel algılamalara yol açan nörofizyolojik ve anatomik patolojilerin düzeltilebilmesine göre ambliyopi, fonksiyonel (reversible-geri dönüşlü) ve organik (irreversible-geri döndürülemeyen) olarak ikiye ayrılabilir (1,4,5,13). Etiyolojik nedene göre ambliyopi sınıflaması şöyledir:

- 1) Şaşılık (Strabismus) Ambliyopisi
- 2) Refraktif Ambliyopi
 - Anizometropik Ambliyopi
 - İzoametropik Ambliyopi
- 3) Deprivasyon Ambliyopisi
- 4) İdiopatik Ambliyopi
- 5) Organik Ambliyopi
- 6) Nistagmusa bağlı Ambliyopi

Ambliyopi, manifest şaşılıklarda kayan gözdeki görüntünün sürekli baskılanması sonucu ortaya çıkar. Sonradan ve ileri yaşlarda ortaya çıkan şaşılığın neden olduğu binoküler sonuçlar konfüzyon ve diplopidir. Çocukluk döneminde ise kısa süre sonra kayan gözde supresyon gelişerek o taraftaki görüntü, binoküler görme koşullarında ortadan kaldırılır ve bunun sonucunda ambliyopi gelişir (14,15).

Şaşılık ambliyopisi daima tek taraflıdır. Alternan fiksasyon ve intermittan ekzotropiyada ambliyopi oluşmaz (5,15).

Anizometropi çeşitli yayınlarda iki göz arasında 0.5-2 Diyoptri (D) üzerinde refraksiyon farkı bulunması olarak ifade edilmektedir (16-20). Anizometropik ambliyopide fiksasyon noktasından çıkan odaklanmış ve odaklanmamış görüntüler bir gözün foveasında bulanık bir görüntü oluşturmakta, birbiri üzerine binen net ve bulanık görüntüye bağlı olarak bulanık gören göz aleyhine anormal binoküler etkileşim gelişmekte ve bu da foveanın inhibisyonuna neden olmaktadır (1).

İzoametropik ambliyopi, düzeltilmeyen kırma kusuru varlığında bir veya iki gözde ortaya çıkar. Buradaki mekanizma eşit olmayan retinal görüntülerin oluştuğu anizometropik ambliyopiden farklıdır. İki taraflı +5 D üzerindeki hipermetropi ve -10 D üzerindeki miyopi buna örnektir (2,21,22).

Deprivasyon ambliyopisi, hayatın erken döneminde herhangi bir görsel inhibisyonun ya da yetersiz görsel stimülasyonun görme gelişiminde aksamaya neden olmasını ifade eder. Erken çocukluk döneminde konjenital ve travmatik

katarakt, yaygın kornea opasiteleri, üveit, vitreus hemorajisi, retina dekolmanı gibi optik saydamlığı bozan durumlar, blefaropitozis, konjenital pitozis, kavernöz hemanjiom gibi kapakların görme eksenini örttüğü durumlarda retinal görüntünün oluşmasında yetersizlik sonucu ortaya çıkan ambliyopi türüdür (2,5,9,23).

İdiopatik Ambliyopi, ambliyojenik hiçbir faktörün saptanamadığı tek taraflı ve nadir görülen bir ambliyopi türüdür. Klinik olarak bu hastalarda aktif supresyon vardır (1).

Organik Ambliyopi, bir patolojinin izlenemediği ancak görme keskinliğinin düşük olduğu gözlerde suboftalmoskopik morfolojik değişiklikler olabileceği düşünülmelidir (1,5).

Nistagmusa Bağlı Ambliyopi, anormal göz hareketleri olan olgularda ambliyopi gelişimi gözlenir fakat bu olgulardaki neden-sonuç ilişkisi tam olarak anlaşılammıştır (1).

Ambliyopi tedavisinde temel prensip, görmesi düşük olan ve binoküler görme koşullarında etkin olmayan gözün daha fazla uyarı almasını sağlayarak görme keskinliğini ve kalitesini arttırmaya çalışmaktır. Günümüzde kullanılan tedavi yöntemleri arasında iyi gören gözün ışık ve şekil görmesine engel olacak şekilde bir bantla kapatılarak, ambliyop gözün çalıştırılması yani 'kapama tedavisi' en etkin yöntem olarak kabul edilmektedir (1,2,4,5,24).

Ambliyopi tedavisi hekim, aile ve çocuk arasında iş birliği ve uzun süreli takip gerektiren bir sağlık sorunudur. Genel anlamda tüm ambliyopi olgularında tedavi 10-12 yaşına kadar devam ettirilmelidir (9).

Net retinal görüntü oluşturulması tedavinin birinci basamağını oluşturmaktadır. Farklı ambliyopi tiplerinin tedavisinde ilk yapılması gereken hastanın var olan kırılma kusurunun tam olarak düzeltilmesidir (2,4,24,25). Kapama Tedavisi, Penalizasyon, CAM Vizyon Stimülatör, Pleoptik Tedavi, İlaç Tedavisi, sayılabilecek tedavi seçenekleri arasındadır (26,27).

Literatürde kapama tedavisi ile ilgili yapılmış çalışmalarda kapama tedavisinin etkinliği (24,28-32) ve farklı kapama sürelerinin sonuç görme keskinliğine etkisi (33-34), tedavi sonrası görmenin tekrar azalma riski (35) ve tedavinin başarısını etkileyen faktörler (13,31,32) üzerinde durulmuştur. Ancak, bu çalışmalarda genellikle anizometropik ve strabismik ambliyopili olgu grupları değerlendirmeye alınmış, literatürde şaşılığı olmayan izoametropik ambliyopili olgulara ait özellikler ve kapama tedavisinin başarısını etkileyen faktörleri araştıran sadece 1 tane çalışma olduğu görülmüştür (36). Literatür tarandığında, şaşılığı olan izoametropik ambliyopili olguların kapama tedavisinin başarısını etkileyen faktörleri araştıran yine sadece 1 tane çalışma olduğu fark edilmiştir (37).

Bu çalışmanın amacı, anizometropik ve izoametropik olgu gruplarının klinik özelliklerini, kapama tedavisi sonuçlarını karşılaştırmak ve tedavi sonuçlarını etkileyen faktörleri araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı Ortoptik Biriminde Nisan 1992- Mayıs 2008 tarihleri arasında, 74'ü anizometropik ve 73'ü izoametropik, toplam 147 olgu değerlendirildi. Çalışmaya;

-Anizometropik veya izoametropik ambliyopi tanısı almış,

-Tanı aldıktan sonra kırılma kusuru düzeltilmiş ve birlikte kapama tedavisi başlanmış,

-Görme keskinlikleri Snellen eşeli ile ölçülebilmemiş,

-En az 6 ay süre ile izlenmiş olan olgular alındı.

Bu koşullar dışında, başvuru öncesinde ambliyopi tedavisi görmüş olanlar ve foveolar fiksasyonu bulunmayan olgular çalışma kapsamında dışarı tutuldu.

Çalışmaya başlamadan önce 2009/52 protokol no.lu bu çalışma için 26.02.2009 tarihinde, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Yerel Etik Kurulu'nun onayı (Karar No: 04/26) alındı.

İlk muayenesinde organik bir nedeni olmaksızın düzeltilmiş görme keskinliği 8/10'un (0.8) altında olan gözler ambliyop olarak tanımlandı. Ambliyopi tespit edilen olgulardan her iki gözünün sferik ve/veya silindirik değerleri arasında 1 D'den fazla kırılma kusuru farkı olanlar anizometrop, 1 D'den az kırılma kusuru farkı olanlar ise izoametrop olarak değerlendirildi. Bu tanımlara uyan anizometropik ve izoametropik ambliyopili olgular çalışmaya alınarak iki grup oluşturuldu.

Olguların yaşları, cinsiyetleri ve ambliyopinin lateralitesi, en iyi düzeltilmiş görme keskinlikleri kaydedildi.

Olguların ilk muayene esnasında ölçülen görme keskinliği düzeyleri ve yaşları göz önüne alınarak günlük kapama süreleri belirlendi. Kapama için ışık geçirmeyecek nitelikte ve periküler alanda cilde yapışan kapama bantları kullanıldı. Kapama normal gören göze, iki gözde de ambliyopi varsa bir gün sağ diğer gün sol göze olmak üzere alternan (değişmeli) olarak uygulanmıştı.

Son muayenede en iyi düzeltilmiş görme keskinlikleri kaydedildi.

Son muayenede ölçülen düzeltilmiş görme keskinliği ile ilk muayenede ölçülmüş olan düzeltilmiş görme keskinliği arasındaki fark göz önüne alınarak kapama tedavisinin başarısı derecelendirilmiştir:

-Tam başarılı: Tedavi süresi sonunda görme keskinliği değeri 9/10 (0.9) ve 10/10 (1.0) düzeyine ulaşmış olgular.

-Kısmi başarılı: Tedavi süresi sonunda görme keskinliği değeri 9/10 (0.9) ve 10/10 (1.0) düzeyine ulaşmamış, ancak başlangıç değerine göre en az 2 sıra görme keskinliği artışı sağlanmış olgular.

-Başarısız: Tedavi süresi sonunda görme keskinliği değeri artmamış olgular.

Verilerin istatistiksel değerlendirilmesi, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Bilgi İşlem Merkezi'nde Minitab Inc. (Seri No: WPC 1331.0997) paket programı kullanılarak yapıldı. Elde edilen verilerin istatistiksel değerlendirilmesinde, kategorik veriler sayı ve yüzde, nicel veriler ise normal dağılım durumunda ortalamaya (standart sapma), normal olmayan dağılım durumunda ise medyan (çeyreklik açıklığı) olarak ifade edilmiştir. Kategorik verilerin değerlendirilmesinde ki-kare testi kullanılmıştır. Kantitatif verilerin değerlendirmesinde normal dağılıma uyup uymadığı histogram, P-P grafikleri ile Kolmogorov Smirnow veya Shapiro Wilk testi ile değerlendirilmiştir. Normal dağılıma uyan verilerin ikili karşılaştırmalarda t-testi, normal dağılıma uymayan verilerin ikili karşılaştırmalarda ise Mann-Whitney-U testi uygulanmıştır. Görme keskinlik düzeyinde değişim düzeyi; normal dağılım durumunda eşleştirilmiş t-testi ile, normal olmayan dağılım durumunda ise Wilcoxon işaretli-sıralar testi ile değerlendirilmiştir. Tedavi başarısında etkili olabilecek potansiyel faktörlerin değerlendirilmesi için lojistik regresyon analizi ile yapılmıştır. Çalışmada anlamlılık düzeyi $p \leq 0.05$ olarak kabul edildi.

Bulgular

Anizometropik ve izometropik ambliyopili olgu gruplarında kapama tedavisi sonuçlarını etkileyen faktörleri araştırdığımız bu çalışmaya 74'ü (%50.3) anizometropik ambliyopi ve 73'ü (%49.7) izoametropik ambliyopi tanısı ile tedavi edilmiş, çalışma koşullarına uyan 147 olgunun 224 ambliyop gözü alındı. Anizometropi grubunda 7 olgunun, anizometropiye ilave olarak, iki gözlerinde de ambliyopi mevcuttu. İzoametropik grupta, 3 olgunun tek gözlerinde görmeleri tamdı. Olguların 89'u (%60.6) erkek ve 58'i (%39.4) kadın idi. 224 ambliyop gözden 108'i sağ, 116'sı sol gözdü (Tablo 1).

Cins ve ambliyop lateralitesi açısından ambliyopi grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı saptandı (sırasıyla $p=0.660$, $p=0.769$) (Tablo1).

Çalışmaya alınan tüm olgular ele alındıklarında, olgularının kapama tedavisine başlama yaşları medyan değeri, izoametropik ambliyopi grubunda 7.00, anizometropik ambliyop grupta ise 7.50 yıl idi. İzoametrop ve anizometrop olgu grupları kapama tedavisine başlama yaşları açısından

karşılaştırıldığında; aralarındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görüldü ($p=0.003$) (Tablo 2).

Olguların ilk muayenelerinde tam düzeltme ile ölçülen görme keskinliği medyan değerleri ele alınarak değerlendirme yapıldığında; izoametropik ambliyop grupta görme keskinliği medyan değeri 0.60, anizometrop ambliyop grupta ise 0.40 idi (Tablo 2). İlk başvuru görme keskinliği medyan değerleri karşılaştırıldığında, izoametrop ve anizometrop ambliyopili olgu grupları arasında başlangıç görme keskinlikleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu görüldü ($p=0.001$) (Tablo 2).

Olgulara uygulanan kapama tedavisinin süresi medyan değer olarak; izoametropik ambliyopi

grubunda 29.00 ay, anizometropik ambliyopi grubunda ise 22.00 ay olup, tüm olgularda ise 25.00 idi. İzoametropik ve anizometropik ambliyop olgu gruplarının tedavi sürelerinin medyan değerleri açısından karşılaştırılması sonucunda, iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu görüldü ($p=0.003$) (Tablo 2).

Kapama tedavisi sonunda tam düzeltme ile ölçülen görme keskinliği medyan değeri; izoametrop grupta 1.00 iken anizometrop grupta 0.80 olarak ölçülmüştü (Tablo 2). Ulaşılan ortalama görme keskinliği açısından, iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu görüldü ($p=0.005$) (Tablo 2).

Tablo 1. Olguların demografik özellikleri

	Anizometropik Olgular	İzoametropik olgular	Toplam	p değeri*
	Olgu Sayısı (%)	Olgu Sayısı (%)	Olgu Sayısı (%)	
Cinsiyet				
Erkek	43 (%29.2)	46 (%31.4)	89 (%60.6)	0.660
Kadın	31 (%21.1)	27 (%18.3)	58 (%39.4)	
Toplam	74 (%50.3)	73 (%49.7)	147	
Göz	Göz Sayısı (%)	Göz Sayısı (%)	Göz Sayısı (%)	
Sağ	38 (%17.0)	70 (%31.2)	108 (%48.2)	0.769
Sol	43 (%19.2)	73 (%32.6)	116 (%51.8)	
Toplam	81 (%36.2)	143 (%63.8)	224	

*: Ki-kare testi

Tablo 2. Olguların kapama tedavisine başlanılan yaşları, olguların kapama tedavisi süresi, olguların ilk görme keskinliği ve olguların son görme keskinliği

	İzoametropik Ambliyopi Grubu	Anizometropik Ambliyopi Grubu	p değeri
Kapama Tedavisine Başlanılan yaş (yıl) (Medyan Değer)	7.00	7.50	0,003*
Kapama Tedavisi Süresi (ay) (Medyan Değer)	29.00	22.00	0,003*
İlk Görme Keskinliği (Medyan Değer)	0.60	0.40	0.001*
Son Görme Keskinliği (Medyan Değer)	1.00	0.80	0.005*

*: Mann-Whitney U testi

Olguların kapama tedavisi süresi sonunda ulaştıkları görme keskinliği düzeylerine göre yapılan başarı değerlendirmesi sonucunda 131 (%58.5) göz tam başarılı, 74 (%33) göz kısmi başarılı ve 19 (%8.5) göz de başarısızdı. Ambliyopi tipleri içinde başarı oranları ayrı ayrı değerlendirildiğinde izoametropik ambliyopide 143 gözün 84'ü (%58.7) tam başarılı, 47'si (%32.9) kısmi başarılı, 12'si (%8.4) başarısız bulundu. Anizometropik ambliyopi grubunda ise 81 gözün 47'si (%58.0) başarılı, 27'si (%33.3) kısmi başarılı ve 7'si (%8.7) başarısız olarak değerlendirildi (Tablo 3).

Olgu gruplarına göre başarı oranları karşılaştırıldığında, izoametropik ve anizometropik

olgu grupları arasında başarıya ulaşma açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı görüldü ($p=0.059$) (Tablo 3).

Başarı düzeyini etkileyebilecek faktörlerin tümü (ilk görme keskinliği, kapama tedavi süresi, yaş, cinsiyet, kapama tedavisine başlanılan yaş) birlikte değerlendirildiğinde; izoametropik ambliyop grupta, ilk görme keskinliği ve tedavi süresinin başarı üzerine istatistiksel olarak anlamlı etkisi ($p=0.000$, $p=0,010$, sırasıyla) olduğu saptanırken; anizometropik ambliyop grupta sadece ilk görme keskinliğinin istatistiksel olarak anlamlı etkisi olduğu tespit edildi ($p=0.000$) (Tablo 4).

Tablo 3. Olgu gruplarına göre başarı oranları

Olgu grupları	Tam Başarılı Göz Sayısı (%)	Kısmi Başarılı Göz Sayısı (%)	Başarısız Göz Sayısı (%)	P değeri*
Anizotropik Olgular	47 (%58.0)	27 (%33.3)	7 (%8.7)	0.059
İzoametropik Olgular	84 (%58.7)	47 (%32.9)	12 (%8.4)	
Tüm olgular	131 (%58.5)	74 (%33)	19 (%8.5)	

*: Ki-kare testi

Tablo 4. Olgu Gruplarında, başarı düzeyini etkileyebilecek faktörlerin, lojistik regresyon analizi ile değerlendirilmesi

	B	SE	Wald	p değeri	OR
İzoametropik Ambliyopi Grubu					
Yaş	-0.93	0.67	1.90	0.170	0.40
Cinsiyet	0.14	0.49	0.08	0.770	1.15
İlk Görme Keskinliği	10.72	2.00	28.71	0.000	45453
Kapama Tedavisine Başlanılan yaş (yıl)	0.67	0.65	1.09	0.300	1.96
Kapama Tedavisi Süresi (ay)	0.15	0.06	6.30	0.010	1.16
Anizotropik Ambliyopi Grubu					
Yaş	-0.72	1.36	0.28	0.600	0.49
Cinsiyet	-0.59	0.87	0.47	0.490	0.55
İlk Görme Keskinliği	8.57	2.82	9.22	0.000	5257
Kapama Tedavisine Başlanılan yaş (yıl)	0.76	1.33	0.33	0.570	2.15
Kapama Tedavisi Süresi (ay)	0.07	0.12	0.35	0.560	1.07

B: Regresyon katsayısı, SE: Standart Hata, OR: Odds oranı

Tartışma

Kapama tedavisinin amacı sağlam gözün görme olayındaki etkisinin ortadan kaldırılması, az gören gözün kullanılmaya zorlanması ve ambliyop göze mümkün olan en kısa sürede en net foveal görüntünün sağlanmasıdır (2-4,25,38,39).

Literatürde, kapama tedavisi başarısı üzerine yapılmış yayınlarda olgu grupları genellikle anizotropik ve/veya strabismik olgulardan oluşmakta (24,28-34,40-47), şaşılığı olmayan izoametropik ambliyopili olgularla ilgili diğer ambliyopi olgu grupları ile kapama tedavisi sonuçlarını ve başarısını karşılaştıran sadece 1 yayın bulunmaktadır (36). Biz, çalışmamızda anizotropik ve izoametropik olguları birlikte değerlendirerek, bu iki olgu grubundan elde ettiğimiz sonuçları birbiri ile karşılaştırdık.

Literatürdeki okul tarama çalışmalarında ambliyopinin sol gözlerde ve erkeklerde daha sık görüldüğü bildirilmiştir (48,49). Araştırmamızda, izoametropik ve anizotropik olgu gruplarımız arasında, cinsiyet ve ambliyopi lateralitesinin anlamlı bir farklılık oluşturmadığı görüldü. Bu sonuç, literatürdeki diğer çalışmalarla uyumlu idi.

Olgularımızın tedaviye başlama yaşları değerlendirildiğinde, anizotropik ambliyopik olguların yaş ortalamalarının, izoametropik gruba göre daha yüksek olduğu tespit edildi. Bu sonuç, izoametropik ambliyopide genellikle iki gözde, anizotropik ambliyopide ise çoğunlukla tek gözde bulanık görme olması nedeniyle izoametropik ambliyopilerin daha erken yaşta oftalmologlara başvurduğu gerçeğini doğrulamaktadır.

İlk başvuru görme keskinliği medyan değerleri karşılaştırıldığında, izoametrop ve anizotrop ambliyopili olgu grupları arasında başlangıç görme

keskinlikleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu, izoametropik gruptaki değerlerin daha yüksek olduğu görüldü. Bu durum, anizotropinin ambliyopi derinliğini artırması sonucunda ilk görme keskinliğinin düşük olmasına bağlandı.

Olgulara uygulanan kapama tedavisinin süresi medyan değer olarak; izoametropik ambliyopi grubunda 29.00 ay, anizotropik ambliyopi grubunda ise 22.00 ay olup, tüm olgularda ise 25.00 idi. Arıkan ve ark. (31) anizotropik, strabismik ve mikst ambliyopili olgularda kapama tedavisi sonuçlarını değerlendirdikleri çalışmalarında ortalama tedavi süresi 3 yıl 2 ay (6 ay-10 yıl) idi. Benzer bir çalışmada da ortalama tedavi süresi 55.7±39.5 (28-120) ay olarak bildirilmiştir (32). Çalışmamızda, izoametropik ambliyop olguların anizotrop olgulara göre ortalama tedavi süreleri anlamlı olarak daha uzun bulundu. Bu sonuç, izoametropik ambliyop olguların anizotropik olgulara oranla daha erken yaşta kapama tedavisine başlamış olmaları nedeni ile tedavi ve takip sürelerinin daha uzun olması ile ilişkilendirildi.

Kapama tedavisi sonunda izoametropik ambliyopi grubunda son görme keskinliği medyan değeri anlamlı olarak daha yüksek bulundu. Bu durum, anizotropinin ambliyopi derinliğini artırması sonucunda ilk görme keskinliğinin düşük olması ve bunun neticesinde tedavi sonrası görme keskinliği düzeylerinin izoametropik ambliyopili olgular seviyesine ulaşamadığını düşündürmektedir.

Olgular kapama tedavisi sonunda ulaştıkları görme keskinliği düzeylerine göre, 3 farklı başarı sınıflaması yapılarak değerlendirildi: Tam başarılı, kısmi başarılı ve başarısız. Tedavi süresi sonunda tüm olgularda başarı oranları; tam başarılı %58.5, kısmi başarılı %33 ve başarısız %8.5 şeklinde idi. Olgularımızın %91.5'inde görme keskinliğinde en

az 2 sıra ve daha fazla artış olduğu görüldü. Başarı düzeylerinin dağılımı, izoametropik ambliyopi grubunda sırasıyla, %58.7, %32.9, %8.4; anizometropik ambliyopi grubunda ise sırasıyla %58, %33,3 ve %8.7 olarak bulundu.

Arıkan ve ark. (31) başarı kriteri olarak tedavi sonunda derin ambliyopili olgularda görme keskinliğinin 0.5'in üzerinde olması, geri kalan olgularda ise iki göz arasında görme keskinliği farkının 0.1 veya daha az olmasını kabul etmişler ve anizometropik ambliyopili 13 olguda %65 başarı oranı bildirmişlerdir. Uzunel ve ark. (32) anizometropik 12 olguda %75 oranında en az iki sıra görme keskinliği artışı sağladıklarını bildirmişlerdir. Flynn ve ark. (28) 23 çalışmanın verilerini değerlendirdikleri meta-analiz raporunda, başarı kriteri olarak 0.5 ve üzeri görme keskinliğini kabul etmişler ve olguların %74.3'ünde bu düzeye ulaşmışlardır. Lee ve Isenberg (30) 26 anizometropik ambliyopili olgunun 25'inde (%96.2) tedavi sonunda görme keskinliğinde en az 2 sıra artış sağlamışlardır. Chekitaan ve ark. (50) 100 anizometropik olgunun tedavi sonunda %52'sinde 6/9 ve daha iyi görme keskinliğine ulaşmışlardır. Kutschke ve ark. (17) 124 anizometropik ambliyopili olguda, başarı kriteri olarak tam görme keskinliğine ulaşmayı hedeflemişler ve %18 oranında başarılı olmuşlardır. Beardsell ve ark. (51) 79 anizometropik olgunun; %95'inde 6/9 ve üstü, %100'ünde de 0.5 ve üstünde görme keskinliği başarıları elde etmişlerdir. Bizim çalışmamız da dahil olmak üzere literatürdeki çalışmalar arasında başarı düzeyleri arasındaki farklılık; tanımlanan başarı kriterleri arasındaki fark ve olguların yaş, ambliyopi tipi ve derinliklerinin ayrı ayrı olmasıyla ilişkilendirildi.

Literatürde, ambliyopi tipinin başarı düzeyine etkisinin irdelendiği çalışmalarda, olgu gruplarının daha çok anizometropik ve strabismik ambliyopili hastalardan oluştuğu görülmektedir. Lee ve Isenberg (30) ambliyopi tiplerindeki başarı düzeylerinin, (anizometropik ve strabismik) en az 2 sıra görme keskinliği artışı açısından, birbirleriyle farklılık göstermediğini belirtmişlerdir. Arıkan ve ark. (31) en yüksek başarı oranını (%65) anizometropik ambliyopili olgularda, en düşük başarı düzeyini (%41.03) strabismik-anizometropik olgularda elde etmişler ve ambliyopi tipleri arasında başarı açısından fark olmadığını gözlemlemişlerdir. Scott ve ark. (52), tedavi sonrası ambliyopi tiplerinin (anizometropik ve strabismik) sonuç görme keskinliğini etkilemediğini ifade etmişlerdir. Mazow ve ark. (24), Uzunel ve ark. (32), Repka ve ark. (53) strabismik ve anizometropik ambliyoplarda tedavi sonunda benzer sonuçlar elde etmişlerdir. Tacagni ve ark (43) ve Levartovsky ve ark (45), kapama tedavisi sonrasında, sadece anizometropik olgularda, anizometropik ve şaşılığın olan olgulara göre daha fazla görme keskinliği kazanımı elde etmişlerdir. Beardsell ve ark. ise (46), kapama tedavisi sonrasında, anizometropik grupta, şaşılığın olan

olgulara göre daha fazla görme kazanımı elde etmişlerdir (46). Literatürde, bizim olgu gruplarımıza en çok benzeyen tek çalışmadaki araştırmacılardan Rutstein ve ark. (36), izoametropik grupta, anizometropik gruba göre daha fazla görme kazanımı elde etmişlerdir. Bu çalışmada, görme kazanımı, izoametropik grupta istatistiksel olarak anlamlı iken, anizometropik gruptaki artış istatistiksel olarak anlamlı olarak saptanmamıştır (36). Bu sonuç, bizim kendi çalışmamızda elde ettiğimiz, izoametropik gruptaki daha yükseğe çıkan son görme keskinliklerine benzer olarak elde edilmiştir. Rutstein, çalışmasında, gruplar arasında, başarı düzeyleri açısından bir karşılaştırma yapmamıştır. Bizim çalışmamızda da izoametropik ve anizometropik olgularımızda tedavi sonrası başarı düzeyi açısından farklılık görülmedi.

Mazow ve ark. (24), Beardsell ve ark. (51) ilk görme keskinliğinin tedavi sonrası başarıyı etkileyen önemli bir parametre olduğunu ifade etmişlerdir. Arıkan ve ark. (31), Uzunel ve ark. (32) yaptıkları çalışmalarda, tedavi başlangıcındaki görme keskinliği düzeyinin ambliyopi tedavisinde başarıyı belirleyen en önemli faktör olduğunu ve tedavi başlangıcındaki görme düzeyi ne kadar düşük ise, tedavi sonrasında görme düzeyindeki artışın daha fazla olduğunu belirtmişlerdir. Bu durumu; görme keskinliği tedavi öncesinde yüksek olan olgularda, tedaviyle ulaşılacak görme düzeyinin tedavi öncesindeki düzeye daha yakın olması ile açıklamışlardır. Çalışmamızda da ilk görme keskinliği ile başarı düzeyi arasında kuvvetli korelasyon olduğu görüldü. İlk görme keskinliği değeri arttıkça başarı düzeyinin de arttığı saptandı.

Mazow ve ark. (24) ambliyopi tedavi yöntemlerini değerlendirmek üzere hazırlayıp 9 ayrı merkeze ulaştırdıkları anket sonucunda tedavinin etkinliğinin; ambliyopik gözün tedavi öncesi görme keskinliği, uygulanan kapama yöntemi ve tedavinin süresi ile ilişkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Arıkan ve ark. (31) tedavi sonucunu etkileyebilecek parametreleri çoklu regresyon analizi ile değerlendirmiş ve tedaviye başlangıç yaşı ne kadar küçükse, tedavi öncesi görme keskinliği düzeyi ne kadar yüksekse ve kapama süresi ne kadar uzunsa sonuç görme keskinliğinin o kadar yüksek olduğunu rapor etmiştir. Olgu gruplarında değerlendirildiğinde ise tek etkin faktörün başlangıç görme keskinliği düzeyi olduğunu belirtmiştir. Uzunel ve ark. (32) çalışmalarında aynı sonuca varmıştır. Çalışmamızda ise izoametropik ambliyop olgu grubunda kapama tedavisi başarısının, ilk görme keskinliği yüksek ve tedavi süresi kısa olan olgularda daha yüksek olduğu görüldü. Anizometropik grupta ise ilk görme keskinliğinin tedavi başarısını etkilediği saptandı.

Sonuç olarak, anizometropik ve izoametropik ambliyopi gruplarını karşılaştıran daha önce sadece bir çalışmanın olduğu literatüre katkı anlamında yapmış olduğumuz bu çalışmamızda, anizometropik ve izoametropik olgu gruplarında, kapama tedavisi

başarısını etkileyen en önemli faktörün tedavi öncesi görme keskinliği olduğu saptandı.

Etik Kurul Onayı: Çalışmaya başlamadan önce 2009/52 protokol no.lu bu çalışma için 26.02.2009 tarihinde, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Yerel Etik Kurulu'nun onayı (Karar No: 04/26) alındı.

Kaynaklar

1. Von Noorden GK. Amblyopia. In: Lampert R. (Eds). Binocular vision and ocular motility. 6th ed. St Louis: CV Mosby Company; 2002. p.246-97.
2. Blair K, Cibis G, Gulani AC. Amblyopia. 2021 Aug 13. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-. PMID: 28613640.
3. Sen S, Singh P, Saxena R. Management of amblyopia in pediatric patients: Current insights. Eye. 2022;36(1):44-56.
4. Birch EE, Kelly KR, Wang J. Recent advances in screening and treatment for amblyopia. Ophthalmol Ther. 2021;10(4):815-30.
5. Koçak G, Duranoğlu Y. Amblyopi ve tedavisi. Turk Oftalmol Gazetesi. 44(2):227-35.
6. Rutstein RP, Fuhr PS. Efficacy and stability of amblyopia therapy. Optom Vis Sci. 1992;69(10):747-54.
7. Eibschitz-Tsimhoni M, Friedman T, Naor J, et al. Early screening for amblyogenic risk factors lowers the prevalence and severity of amblyopia. J AAPOS. 2000;4(4):194-9.
8. Brooks SE. Amblyopia. Ophthalmol Clin North Am. 1996;9:171-84.
9. Sanaç AŞ. Amblyopi ve tedavisi. Şaşılık ve tedavisi. 2. baskı. Ankara: Pelin Ofset ve Tipo Matbaacılık; 2001. s.83-93.
10. Epelbaum M, Milleret C, Buisseret P, et al. The sensitive period for strabismic amblyopia in humans. Ophthalmology. 1993;100(3):323-7.
11. Hardman Lea SJ, Loades J, Rubinstein MP. The sensitive period for anisometropic amblyopia. Eye. 1989;3(6):783-90.
12. Sen DK. Results of treatment in amblyopia associated with unilateral high myopia without strabismus. Br J Ophthalmol. 1984;68(9):681-5.
13. Cobb CJ, Russell K, Cox A, et al. Factors influencing visual outcome in anisometropic amblyopes. Br J Ophthalmol. 2002;86:1278-81.
14. Sanaç AŞ. Binoküler görmenin değerlendirilmesi. Şaşılık ve tedavisi. 2. baskı. Ankara: Pelin Ofset ve Tipo Matbaacılık; 2001. s.61-81.
15. Özkan SB. Şaşılık ve tedavisi. Aydın P, Akova YA (Editörler). Temel göz hastalıkları. Ankara: Güneş Kitabevi; 2001. s.427-58.
16. Helveston EM. Relationship between degree of anisometropia and depth of amblyopia. Am J Ophthalmol. 1966;62:757-9.
17. Kutschke PJ, Scott WE, Keech RV: Anisometropic amblyopia. Ophthalmology. 1991;98:258-63.
18. Sen DK. Anisometropic amblyopia. J Pediatr Ophthalmol Strabismus. 1980;17:180-4.
19. Townshend AM, Holmes JM, Evans LS. Depth of anisometropic amblyopia and difference in refraction. Am J Ophthalmol. 1993;116:431-6.
20. Malik SRK, Gupta AK, Choudry S: Anisometropia. Its relation to amblyopia and eccentric fixation. Br J Ophthalmol. 1968;52:773-6.
21. Bengisu Ü. Şaşılık. Göz Hastalıkları. 4. baskı. Ankara: Palme Yayıncılık; 1998. s.232-4.
22. Greenwald MJ. Refractive abnormalities in childhood. Pediatr Clin North Am. 2003;50(1):197-212.
23. Kanski JJ. Strabismus. Clinical Ophthalmology. 4th ed. London: Butterworth-Heinemann Ltd; 1999. p.514-50.
24. Mazow ML, Chuang A, Vital MC, et al. Outcome study in amblyopia: Treatment and practise pattern variations. J AAPOS. 2000;4:1-9.
25. Boniquet-Sanchez S, Sabater-Cruz N. Current management of amblyopia with new technologies for binocular treatment. Vision (Basel). 2021;5(2):31
26. Pamukçu K. Şaşılıkların cerrahi dışı tedavi prensipleri. MN Oftalmoloji. 1997;4:414-9.
27. Güven S, Uzunel D, Köse S, et al. Amblyopi tedavisinde CAM görme uyarınının etkinliği. Turk Oftalmol Derg. 2007;37(2):149-55.
28. Flynn JT, Schiffman J, Feuer W, et al. The therapy of amblyopia: an analysis of the results of amblyopia therapy utilizing the pooled data of published studies. Trans Ophthalmol Soc. 1998;96:431-50.
29. Ohlsson J, Baumann M, Sjöstrand J, et al. Long term visual outcome in amblyopia treatment. Br J Ophthalmol. 2002;86:1148-51.
30. Lee SY, Isenberg SJ. The Relationship between stereopsis and visual acuity after occlusion therapy for amblyopia. Ophthalmology. 2003;110:2088-92.
31. Arıkan G, Yaman A, Berk T, et al. Amblyopide kapama tedavisinin etkinliği ve tedavi sonucuna etkili risk faktörleri. Türkiye Klinikleri J Ophthalmol. 2004;13:150-8.
32. Uzunel D, Güven S, Köse, et al. Amblyopide kapama tedavisinin etkinliği ve başarıyı etkileyen faktörler. Türkiye Klinikleri J Ophthalmol. 2007;16:1-8.
33. Singh I, Sachdev N, Brar G, et al. Part time occlusion therapy for amblyopia in older children. Indian J Ophthalmol. 2008;56:459-63.
34. Lee YR, Lee JY. Part-time occlusion therapy for anisometropic amblyopia detected in children eight years of age and older. Korean J Ophthalmol. 2006;20(3):171-6.
35. Holmes JM, Melia M, Bradfield YS, et al. Factors associated with recurrence of amblyopia on cessation of patching. Ophthalmology. 2007;114(8):1427-32.
36. Rutstein RP, Corliss DA. Long-term changes in visual acuity and refractive error in amblyopes. Optom Vis Sci. 2004;81(7):510-5.
37. Migliorini R, Comberiat A.M, Pacella F, et al. Anisometropia and isoametropia associated with microstrabismus: Effectiveness of late anti-amblyopia treatment. Clin Ter. 2019;170(5):e339-44.
38. Pugh M. Foveal vision in amblyopia. Br J Ophthalmol. 1954;38:321-31.
39. Berk AT. Amblyopi ve tedavisi. Türk Oftalmoloji Derneği Şaşılık Birimi (Editör). Şaşılık. İstanbul: Epsilon Yayıncılık; 2008. s.57-66.
40. Park KS, Chang YH, Na KD, et al. Outcomes of 6 hour part-time occlusion treatment combined with near activities for unilateral amblyopia. Korean J Ophthalmol. 2008;22:26-31.
41. Brar GS, Bandyopadhyay S, Kaushik S, et al. Efficiency of occlusion therapy for management of amblyopia in older children. Indian J Ophthalmol. 2006;54:257-60.
42. Stewart CE, Fielder AR, Stephens DA, et al. Treatment of unilateral amblyopia: Factors influencing visual outcome. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2005;46:3152-60.
43. Levartovsky S, Oliver M, Gottesman N, et al. Factors affecting long term results of successfully treated amblyopia: initial visual acuity and type of amblyopia. Br J Ophthalmol. 1995;79:225-228.
44. Datta H, Choudhuri BR, Datta S. Visual evoked response in different types of amblyopia before and after occlusion therapy. J Indian Med Assoc. 1998;96(4):109-10.
45. Tacagni, DJ, Stewart, CE, Moseley, MJ, et al. Factors affecting the stability of visual function following cessation of occlusion therapy for amblyopia. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. 2007;245(6):811-6.
46. Beardsell R, Clarke S, Hill M. Outcome of occlusion treatment for amblyopia. J Pediatr Ophthalmol Strabismus. 1999;36(1):19-24.
47. Stewart CE, Stephens DA, Fielder AR; ROTAS Cooperative. Objectively monitored patching regimens for treatment of amblyopia: Randomised trial. BMJ. 2007;335(7622):707.
48. Woodruff G, Hiscox F, Thompson JR, et al. The presentation of children with amblyopia. Eye. 1994;8(6):623-6.
49. McNeil NL. Patterns on visual defects in children. Br J Ophthalmol. 1955;39(11):688-701.

50. Chekitaan, Karthikeyan B, Meenakshi S. The results of treatment of anisomyopic and anisohypermetropic amblyopia. *Int Ophtalmol.* 2009;29:231-7.
51. Beardsell R, Clarke S, Hill M. Outcome of occlusion treatment for amblyopia. *J Pediatr Ophtalmol Strabismus.* 1999;36:19-24.
52. Scott WE, Kutschke PJ, Keech RV, et al. Amblyopia treatment outcomes. *J AAPOS.* 2005;9:107-11.
53. Repka MX, Beck RW, Holmes JM, et al. A randomized trial of patching regimens for treatment of moderate amblyopia in children. *Arch Ophtalmol.* 2003;121:603-11.